

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A23G 9/28, 3/20	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/2776 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. August 1997 (07.08.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT AT97/00018 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Februar 1997 (03.02.97) (30) Prioritätsdaten: GM 53/96 2. Februar 1996 (02.02.96) AT (71) Anmelder (nur für AT AU BB BE CA CH DE DK ES FI FR GB GR IE IL IT KE LC LK LS LU MC MN MW NL NZ PT SD SE SG SZ TT UG): UNILEVER PLC [GB/GB]; Unilever House, Blackfriars, London EC4P 4BQ (GB). (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser AU BB CA IL KE LC LK LS MN MW NZ SD SG SZ TT UG US): UNILEVER N.V. [NL/NL]; Weena 455, NL-3013 AL Rotterdam (NL). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PSCHERER, Andreas [AT/AT]; Thalheimergasse 32-38, A-1160 Wien (AT). Gerrard, Allan, J. [GB/GB]; 62 Hall Avenue, Rush- den, Northampton NN10 9ET (GB). STREET, Michael [GB/GB]; 26 Bradshaw Way, Irchester, Northampton NN29 7DP (GB).	(74) Anwälte: SONN, Helmut usw., Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT). (81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DE (Gebrauchsmuster), DK (Gebrauchsmuster), EE, ES (Gebrauchsmuster), FI, GE GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ PL, PT (Gebrauchsmuster), RO, RU, SD, SE, SG, SI, SJ TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Pat: (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, A BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (A BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, G GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: CO-EXTRUSION PROCESS, DEVICE AND PRODUCT

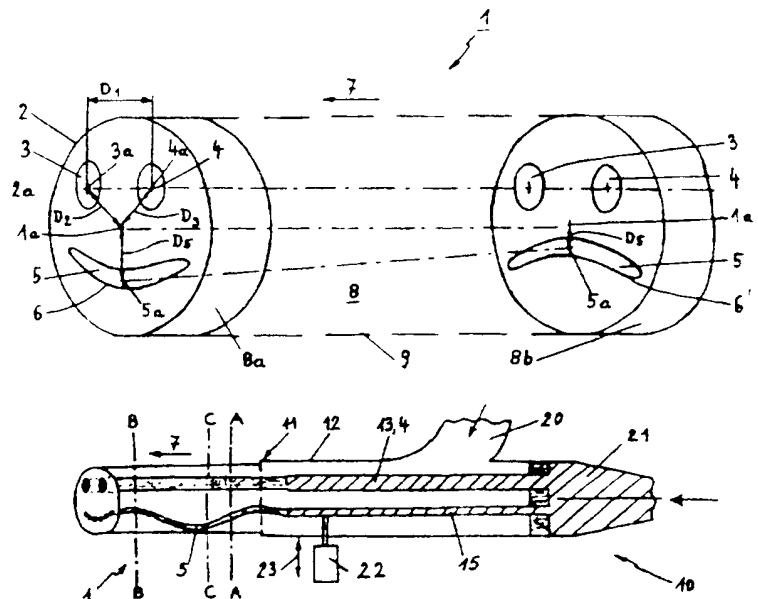
(54) Bezeichnung: KOEXTRUSIONS-VERFAHREN, -VORRICHTUNG UND -PRODUKT

(57) Abstract

A co-extrusion product with a predetermined cross-section and preselected outer shape consists of at least two streams or layers of material of different colours which form at least one pattern and whose axis extends in a substantially parallel direction to the direction of extrusion. The co-extrusion product is characterised in that at least one inner partial stream (3, 4, 5) changes the form of its cross-section in the direction of extrusion (7). Also disclosed is a process for producing a co-extrusion product and a device for carrying out the process.

(57) Zusammenfassung

Beschrieben wird ein Koextrusionsprodukt mit vorgegebenem Querschnitt und vorgewählter äußerer Form, bestehend aus wenigstens zwei Materialströmen bzw. -strängen verschiedener Farbe, welche wenigstens ein Muster bilden, dessen Achse sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein innerer Teilstrom (3, 4, 5) die Form seines Querschnittes in Extrusionsrichtung (7) wechselt. Weiters beschreibt die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Koextrusionsproduktes sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LT	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

KOEXTRUSIONS-VERFAHREN, -VORRICHTUNG UND -PRODUKT.

Die vorliegende Erfindung betrifft im allgemeinen Extrusionsprodukte. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Koextrusionsprodukt mit vorgegebenem Querschnitt und vorgewählter äußerer Form, bestehend aus wenigstens zwei Materialströmen bzw. -strängen verschiedener Farbe, welche wenigstens ein Muster bilden, dessen Achse sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung erstreckt. Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der Extrusionsprodukte und eine Vorrichtung für die Herstellung solcher Extrusionsprodukte.

Koextrusionsprodukte werden hergestellt durch Zuführen von Extrusionsmaterialien zum Einlaß von Extrusionsdüsen und durch diese hindurch, insbesondere in mehreren unterschiedlichen Strömen. Das aus der Düse austretende Material behält die durch die Form der Düse bestimmte Gestalt bei, wobei ein Muster, gebildet aus Strängen von koextrudierten Materialien verschiedener Farbe, innerhalb des Koextrusionsproduktes geschaffen werden kann. Danach wird das Produkt, üblicherweise in Form eines kontinuierlichen Blocks, weiteren Verfahrensschritten zugeführt, z.B. Schneiden in Scheiben oder Stücke gefolgt von Verpacken oder dergl..

Extrusionsprodukte aus verschiedenen Materialien, verschiedener Gestalt und/oder Farbe werden gemäß verschiedener Anforderungen hergestellt und die äußere Gestalt dieser Produkte ist an deren Gebrauch gebunden, wie auch das ausgewählte Material. Das Produkt kann insbesondere ein Lebensmittelprodukt, wie Würste oder Süßigkeiten, z.B. gefrorene Süßigkeiten oder Speiseeisprodukte, welche als kontinuierlicher Strang hergestellt werden. Der Strang kann in eine Reihe von Portionen bestimmter Länge geschnitten werden oder in eine Reihe von Scheiben, in welche jeweils vor deren Verpackung ein Stab oder Stäbchen eingesetzt werden kann.

Eine spezielle Vorrichtung insbesondere zur Produktion von gefrorenen Süßigkeiten ist aus der US 3 840 311 A bekannt. Der Hauptaspekt dieser Vorrichtung ist, die Gestalt der äußeren oder ersten Düse, welche die äußere Gestalt des zu extrudierenden Produktes bestimmt, zu verändern. Es ist weiters offenbart, einzelne Düsen oder Abteilungen oder eine Anordnung derselben,

welche wählbar in der Extrusionskammer angeordnet werden können, zu bewegen. Diese Bewegung der inneren oder zweiten Düsen ist erforderlich, um eine Fehlpositionierung des Musters innerhalb der Extrusionskammer zu verhindern, welche Fehlpositionierung Schäden an der ersten variablen Düse oder deren Betätigungseinrichtungen, z.B. bei Kollision der zweiten Düsen mit dem inneren Umfang der äußeren Düse, welche aus verformbaren flexiblem Material (wie Neopren) gebildet ist, verursachen kann. Es ist möglich, die Abteilungen oder inneren Düsen in einer Ebene quer zur Richtung des Stromes der Eiscreme zu bewegen. In einer Ausführungsform ist es möglich einzelne Düsen oder eine Anordnung derselben zu bewegen, um die laterale Anordnung der zweiten Düsen innerhalb der umgebenden zweiten Düse oder Extrusionskammer zu variieren. Das Bild des aus Koextrusionsmaterial unterschiedlicher Farbe gebildeten Musters im Produkt ist nur innerhalb der Kontur des Produktes verschiebbar.

Es ist ein Ziel der Erfindung, ein Produkt zu schaffen, bei dem die Form des Querschnitts des Musters aus koextrudiertem Material während der Extrusion ständig wechselt.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung solch eines Koextrusionsproduktes zu schaffen.

Darüber hinaus ist es ein Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zur Anwendung des Verfahrens gemäß der vorliegenden Erfindung bereitzustellen und die Herstellung des Produktes zu erleichtern.

Das erfindungsgemäße Produkt ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein innerer Teilstrom in Extrusionsrichtung die Form seines Querschnittes ändert. Der Vorteil des Produktes, im Vergleich mit einem bekannten Produkt, bei dem die Position des Musters als solches über den Querschnitt des Produktes beweglich ist, d.h. die Form oder der Umriß des Musters ein vorgewähltes, gegebenenfalls verformbares Bild hat, besteht darin, daß ein wirklicher Wechsel der Form des Musters, welche durch das koextrudierte Material unterschiedlicher Farbe gebildet ist, über die Länge des Produktes gegeben ist. Dies bedeutet, daß ein vorwählbares Bild des Musters am Anfangsende im Querschnitt des Produktes gesehen werden kann, und ein anderes Bild des Musters in einem anderen Querschnitt beabstandet vom Anfangsende des Produktes. Die koextrudierten Materialien können auch Kunst-

stoffe, wie extrudierter Gummi, sein, um z.B. Radierer zu liefern. Es ist auch möglich, in Scheiben geschnittene Endprodukte bereitzustellen, wobei jede Scheibe ein unterschiedliches Muster zeigt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt ein Lebensmittelprodukt ist. Solche Lebensmittelprodukte können als Block oder als in Scheiben zu schneidender Block, wie z.B. Würste, oder andere aus Lebensmitteln geformte Koextrusionsprodukte ausgebildet sein, welche die Möglichkeiten zum Dekorieren von kalten Platten oder ähnlichem verbessern. Weiters ist es möglich, einen Überraschungseffekt durch Wechseln des Musters, welches eine Mitteilung an den Konsumenten aufweisen kann, in das Lebensmittelprodukt einzubringen.

Die extrudierbaren Materialien können insbesondere Süßigkeiten oder gefrorene Süßigkeiten sein. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt ein Speiseeis-Produkt ist. Wie vorstehend erwähnt, bilden die Teilströme verschiedener Farben ein oder mehrere Muster, wobei jedes oder eine Gruppe von Mustern aus Speiseeis unterschiedlichen Geschmacks gebildet sein kann. Selbstverständlich können auch Süßigkeiten, wie Marmelade oder andere Süßigkeiten (z.B. Schokolade, geriebene Nüsse, Teigkrumen, Fruchtmark oder dergl.) koextrudiert werden kann.

Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren, zur Herstellung von Extrusionsprodukten umfassend die Schritte:

Koextrusion von extrudierbaren Materialien verschiedener Farbe in wenigstens zwei Teilströmen mit gegebenem Querschnitt und äußerer Form, um damit wenigstens ein Muster zu liefern, dessen Achse sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung erstreckt, und Anordnen der Position wenigstens eines der Muster in einer Richtung quer zur Extrusionsrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren weiter den Schritt des Wechselns der Form des Querschnitts wenigstens eines das Muster bildenden Teilstromes aufweist, und damit die Form des Musters während der Extrusion des Produktes wechselt.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, daß im koextrudierten Produkt aus Teilströmen unterschiedlicher Farbe gebildete Muster mit veränderlichem Querschnitt erzielt werden

können. Es ist daher möglich, auf kontinuierlichem Weg Koextrusionsprodukte herzustellen, welche einen endlosen Block bilden, der in Blockabschnitte oder in Scheiben mit Mustern von veränderlichem Querschnitt aufteilbar ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß Lebensmittel extrudiert werden. Wenn Speiseeis extrudiert wird, ist eine kontinuierliche Kühlung des zu extrudierenden Materials und des Produktes, das gerade extrudiert wurde, wichtig. Die verschiedenen Teilströme des extrudierten Speiseeises weisen vorzugsweise verschiedenen Geschmack auf. Mit dem vorbeschriebenen Verfahren ist es natürlich ebenso möglich, die Intensität oder Mischung des Geschmacks in den verschiedenen Teilströmen des zu extrudierenden Materials zu wechseln oder zu verändern.

Weiters ist es ein Ziel der Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von Extrusionsprodukten bereitzustellen, umfassend:

Eine erste Extrusionsdüse vorgegebenen Querschnitts vorgeählter äußerer Form, wenigstens zwei innerhalb der ersten Extrusionsdüse angeordnete zweite Extrusionsdüsen, Einrichtungen zum Zu- und Durchführen von Extrusionsmaterial durch die ersten und zweiten Extrusionsdüsen, um einen Stromfluß von wenigstens zwei Teilströmen des Materials durch die Düsen zu bilden, Einrichtungen zum Anordnen der Position der zweiten Düsen innerhalb der ersten Düse in einer Richtung quer zur Extrusionsrichtung sowie Betätigungseinrichtungen zum wählbaren Wechsel der Form des Querschnitts wenigstens einer der zweiten Düsen.

Die Betätigungseinrichtungen können mechanisch betätigte Einrichtungen, wie Druck- oder Zugzylinder mit z.B. hydraulischen oder pneumatischen Antriebssystemen samt elektrischer und gegebenenfalls elektronischer Einrichtungen zum Antreiben und kontrollierten Positionieren der Enden der mit dem Umfang oder Segmenten der zweiten Düse(n) verbundenen Kolbenstangen, sein. Auch manuell betätigte Spindeln sind möglich oder Kombinationen von Verschiebestangen, Hebeln und dergl. können mit Segmenten oder Bereichen der zweiten Düse(n) verbunden sein, um deren Anordnung und deren Gestalt zu wechseln bzw. zu verändern. Solcherart erlauben die Betätigungseinrichtungen einen Wechsel der Form des Querschnitts mindestens eines der Teilströme von Extrusionsmaterial über die Düsen. In einer bevorzug-

ten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung aus lebensmittelbeständigem Material, wie rostfreiem Stahl gebildet. Dieses Material widersteht nicht nur aggressiven Säuren der Lebensmittel sondern auch abrasiven Materialien in sonstigen Materialien.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung Kühleinrichtungen zur Extrusion von gefrorenen Süßigkeiten aufweist. Diese Kühleinrichtungen können aus einem Wärmetauscher oder ähnlichem gebildet sein, um die Temperatur z.B. ungefrorener oder halbgefrorener Süßigkeiten herabzusetzen, oder die Temperatur von gefrorenem Material zu erhalten. Dies gewährleistet die Aufrechterhaltung der Kühlkette im geregelten Bereich, um die Sterilität der Vorrichtung und natürlich auch des zu extrudierenden Produktes sicherzustellen.

Eine weitere Ausbildungsform der Vorrichtung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zusätzlich Einrichtungen zum Zuführen unterschiedlichen Materials zu jeder, oder einer Gruppe, der zweiten Düsen aufweist. Mit dieser Anordnung ist es möglich, das Muster des Produktes in Farbe und/oder im Geschmack zu variieren. Es ist z.B. möglich, einen Teil des Bildes (d.h. eines Teil des Musters) zu löschen, indem dasselbe Material durch wenigstens eine der zweiten Düsen extrudiert wird als das Material, welches durch die erste Düse extrudiert wird.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der zweiten Düsen aus wenigstens drei benachbarten Röhren gebildet ist, wobei wenigstens eine Röhre separat mit den Betätigungsmitteln verbunden ist. Beispielsweise bilden drei Röhren, deren Achsen parallel in einer Ebene angeordnet sind, eine einzelne zweite Düse im wesentlichen in Form eines geraden Schlitzes oder dreier Punkte in einer Linie. Ein Verschieben der zentralen Röhre oder des Paares von äußeren Röhren ermöglicht es der Vorrichtung, die Form des Querschnitts des von der zweiten Düse extrudierten Materials umzuordnen, um z.B. ein Dreieck oder eine gebrochene oder gebogene Linie zu bilden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine zentrale Röhre, der eine der

zweiten Düsen bildenden Röhren, von ovaler Gestalt und wenigstens die zwei äußeren Röhren von kreisförmiger Gestalt sind und die zentrale Röhre und/oder die äußeren Röhren mit den Betätigungseinrichtungen verbunden sind. Die Betätigung einer der Röhren erlaubt einen Wechsel der Form des Querschnitts des von der zweiten Düse extrudierten Materials von einem im wesentlichen geraden Querschnitt, z.B. der Form einer Klammer, deren Schenkel winkelig vom Mittelteil, der durch die zentrale Röhre geformt ist, absteigen. Um den Umriß des Querschnitts der zweiten Düse zu verbessern, wird bevorzugt, daß die Röhren der zweiten Düse wenigstens an ihren Auslassenden mit einer Umhüllung aus flexiblem Material, vorzugsweise Silikonkautschuk, umgeben sind.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erklärt. Es zeigen:

Fig.1 eine schematische Schrägansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Produktes;

Fig.2 eine Anordnung von Röhren, welche eine zweite Düse einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung bilden, in Stirnansicht;

Fig.3 eine bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Produktes in Seitenansicht;

Fig.4 Einzelheiten der Bewegung der Röhren einer zweiten Düse gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung; und

Fig.5a bis 5c Querschnitte durch das extrudierte Produkt gemäß der Linien A-A, B-B, C-C in Fig.3.

In Fig.1 ist ein Produkt 1 mit vorgegebenem Querschnitt 2, z.B. Kreisform, dargestellt. Das Extrusionsprodukt 1 besteht aus mehreren Teilströmen verschiedenfärbigen Extrusionsmaterials, welche wenigstens ein Muster bilden. Im dargestellten Fall bildet ein Strom 2a den Hintergrund eines Gesichtes, und die Teilströme 3 und 4 bilden ein Paar Augen im Gesicht. Die Achsen 3a und 4a dieser Ströme erstrecken sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung 7. Die Achsen 3a und 4a sind in einem Abstand D1 voneinander und in Abständen D2 und D3 von der Achse 1a, welche die Mittelachse des Produktes 1 bildet, angeordnet. Der Mund des Gesichtes ist aus einem Teilstrom 5 im Koextrusionsmaterial gebildet und hat den Querschnitt eines aufwärts gekrümmten länglichen Streifens 6, wie im linken Abschnitt der Fig.1 gezeigt, und der Abstand D5 seiner Achse 5a von der

Mittelachse 1a wechselt, wie im rechten Abschnitt der Fig.1 gezeigt, zum Abstand D5', begleitet durch einen Wechsel der Gestalt des Querschnittes des Stromes 5 von Konfiguration 6 (der lächelnde Mund, wie im linken Abschnitt dargestellt zu einer betrübt erscheinenden Konfiguration, wie bei 6' im rechten Abschnitt der Fig.1 gezeigt) zu einem nach unten gekrümmten länglichen Streifen des koextrudierten Teilstromes 5. Das Produkt 1 kann in vorgewählter Länge, einen Block 8 liefernd, hergestellt werden, wie in Fig.1 gezeigt, wobei nach der Extrusion der Block in mehrere Scheiben geteilt (d.h. geschnitten) werden kann, von denen zwei (8a und 8b) in Fig.1 dargestellt sind.

- Fig.2 zeigt das Vorderende 11 von Extrusionsdüsen der Extrusionsvorrichtung 10 (s. Fig.3). Innerhalb der ersten Düse 12 sind zweite Düsen 13 und 14, welche die Augenmuster bilden, und eine Düse 15, welche das Mundmuster des Gesichtes bildet, angeordnet. Die zweite Düse 15 ist in Form von mehreren Röhren 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5 ausgebildet, welche in einer Reihe entlang der Achse 5a' angeordnet sind, und die Röhren 15.1 bis 15.5 liegen nebeneinander. Es ist auch erkennbar, daß die einzelnen Röhren, welche den Mund bilden, von oder durch eine Umhüllung 16 aus flexiblem Material umgeben sein können.

In Fig.3 wird ein Teilstrom des Materials durch den Einlaßkanal 20 der Vorrichtung 10 und der zweite Teilstrom durch den Einlaßkanal 21 zugeführt. Die Extrusionskammer weist die äußere oder erste Düse 12 und innere oder zweite Düsen 13 und 14 auf, welche die Augen des Gesichtes, das am linken Ende der Fig.3 dargestellt ist, bilden. Eine der Röhren der zweiten Düse 15, welche den Mund bildet ist ebenfalls dargestellt. Während der Extrusion der zugeführten Materialien in Extrusionsrichtung 7 werden Betätigungseinrichtungen 22, welche mit jeder oder wenigstens einer der Röhren, welche die zweiten Düse 15 bilden, in Richtung 23 (gezeigt durch den Doppelpfeil) betätigt, um eine oder mehrere Röhren 15.1 bis 15.5, wie in Fig.2 gezeigt, zu bewegen und einen wellenartig angeordneten zweiten Teilstrom 5 im die Extrusionsvorrichtung verlassenden Produkt 1 auszubilden.

In Fig.4 werden fünf Röhren in unterschiedlichen Positionen gezeigt, welche eine zweite Düse 15 bilden. Deren Konfiguration, angezeigt durch 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, ähnelt der in Fig.2 gezeigten Stellung. In dieser bevorzugten Anordnung sind

die Röhren 15.2 und 15.4 stationäre Röhren und die Röhren 15.1 und 15.5 sind paarweise in die Position 15.1' und 15.5' bewegbar, indem das Röhrenpaar wie dargestellt nach unten bewegt wird und die gemeinsame Achse 5a' verläßt. Zusätzlich ist es möglich, die nicht dargestellten Betätigungseinrichtungen dazu zu veranlassen, die Röhre 15.3 aufwärts zu bewegen, und auch die gemeinsame Achse 5a' zu verlassen. Bewirkt man durch die Betätigungseinrichtungen eine Bewegung der Röhren in Gegenrichtung, werden diese Röhren in die durch 15.1", 15.3", 15.5" angezeigte Stellung gebracht.

Fig.5a bis 5c zeigen unterschiedliche Querschnitte eines Produktes oder einer Vorrichtung gemäß der Erfindung. Fig.5a zeigt das Bild eines neutralen Gesichtes mit einem durch die erste Düse extrudierten Teilstrom 31, welche aus der Röhre 32 gebildet ist, und zwei weitere Teilströmen, welche die Augen 33 und 34 bilden. Der Augenhintergrund wird durch die Röhren 33.1 und 34.1 extrudiert, die Pupillen durch die Röhren 33.3 und 34.2. Erwirkt man eine Positionierung der Röhre 33.2 in Stellung 33.2' und der Röhre 34.2 in Stellung 34.2', wie in Fig.5c gezeigt, verändern die Teilströme der Augen ihren Querschnitt von einem starren oder neutralen Blick der Augen zu schielenden Augen. Der in Fig.5a bis 5c gezeigte Mundabschnitt des Gesichtes wird durch einen weiteren, durch die aus zwei äußeren Röhren 35.1, 35.3 und einer zentralen Röhre 35.2 gebildeten Düse 35 erzeugt. Dies drei Röhren sind durch eine Umhüllung 36 aus flexiblem Material umgeben, und der Querschnitt der Düse 35 wechselt durch die (nicht gezeigten) Betätigungseinrichtungen zur Gestalt 35', wie in Fig.5b gezeigt, oder ist auch veränderbar zur Gestalt 35", wie in Fig.5c gezeigt, entweder durch Bewegen der Zentralröhre 35.2 aufwärts oder abwärts, oder durch Bewegen des Paares äußerer Röhren 35.2, 35.3, um die gewünschte Konfiguration der Röhren und damit den gewünschten Querschnitt der Düse 35 zu erhalten.

Patentansprüche:

1. Koextrusionsprodukt mit vorgegebenem Querschnitt und vorgeählter äußerer Form, bestehend aus wenigstens zwei Materialströmen bzw. -strängen verschiedener Farbe, welche wenigstens ein Muster bilden, dessen Achse sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein innerer Teilstrom (3, 4, 5) die Form seines Querschnittes in Extrusionsrichtung (7) wechselt.
2. Extrusionsprodukt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt ein Lebensmittelprodukt ist.
3. Extrusionsprodukt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkt eine Süßigkeit, vorzugsweise eine gefrorene Süßigkeit ist.
4. Extrusionsprodukt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilströme (2a, 3, 4, 5) des Materials aus Speiseeis unterschiedlichen Geschmacks gebildet sind.
5. Verfahren zur Herstellung von Extrusionsprodukten umfassend die Schritte:

Koextrusion von extrudierbaren Materialien verschiedener Farbe in wenigstens zwei Teilströmen mit gegebenem Querschnitt und äußerer Form, um damit wenigstens ein Muster zu liefern, dessen Achse sich im wesentlichen parallel zur Extrusionsrichtung erstreckt, und

Anordnen der Position wenigstens eines der Muster in einer Richtung quer zur Extrusionsrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß

das Verfahren weiter den Schritt des Wechselns der Form des Querschnitts wenigstens eines das Muster bildenden Teilstromes (3, 4, 5) aufweist, und damit die Form des Musters während der Extrusion des Produktes (1) wechselt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Lebensmittel extrudiert werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Süßigkeiten extrudiert werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Speiseeis verschiedenen Geschmacks extrudiert wird.
9. Vorrichtung zur Herstellung von Extrusionsprodukten umfassend: eine erste Extrusionsdüse vorgegebenen Querschnitts

vorgewählter äußerer Form, wenigstens zwei innerhalb der ersten Extrusionsdüse angeordnete zweite Extrusionsdüsen, Einrichtungen zum Zu- und Durchführen von Extrusionsmaterial durch die ersten und zweiten Extrusionsdüsen, um einen Stromfluß von wenigstens zwei Teilströmen des Materials durch die Düsen zu bilden, Einrichtungen zum Anordnen der Position der zweiten Düse(n) innerhalb der ersten Düse in einer Richtung quer zur Extrusionsrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (10) weiters Betätigungseinrichtungen (22) zum wählbaren Wechsel der Form des Querschnitts wenigstens einer der zweiten Düsen (13, 14, 15; 35) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (10) weiters Kühleinrichtungen zur Extrusion von gefrorenen Süßigkeiten aufweist.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (10) zusätzlich Einrichtungen zum Zuführen unterschiedlichen Materials zu jeder, oder einer Gruppe, der zweiten Düsen (13, 14, 15; 35) aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der zweiten Düsen (13, 14, 15; 35) aus wenigstens drei benachbarten Röhren (15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5; 35.1, 35.2, 35.3) gebildet ist, wobei wenigstens eine Röhre separat mit den Betätigungsmitteln (22) verbunden ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine zentrale Röhre (35.2), der eine der zweiten Düsen (35) bildenden Röhren (35.1 bis 35.3), von ovaler Gestalt und wenigstens die zwei äußeren Röhren (35.1, 35.3) von kreisförmiger Gestalt sind und die zentrale Röhre (35.2) und/oder die äußeren Röhren (35.1, 35.3) mit den Betätigungseinrichtungen (22) verbunden sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Röhren (15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5; 35.1, 35.2, 35.3) der zweiten Düse (15, 35) wenigstens an ihren Auslaßenden mit einer Umhüllung (16, 36) aus flexiblem Material umgeben sind.

1/3

Fig. 1

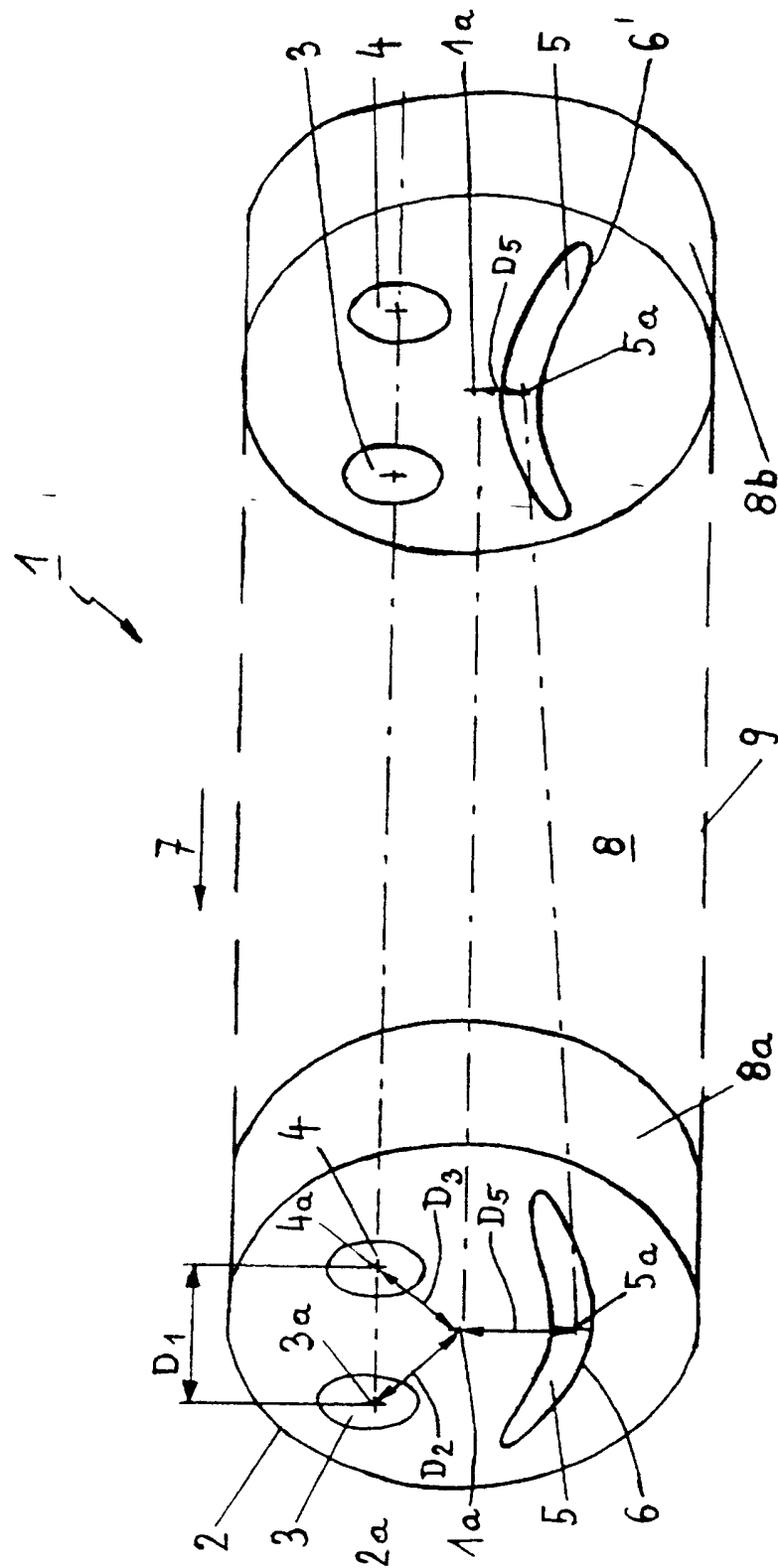


Fig. 4

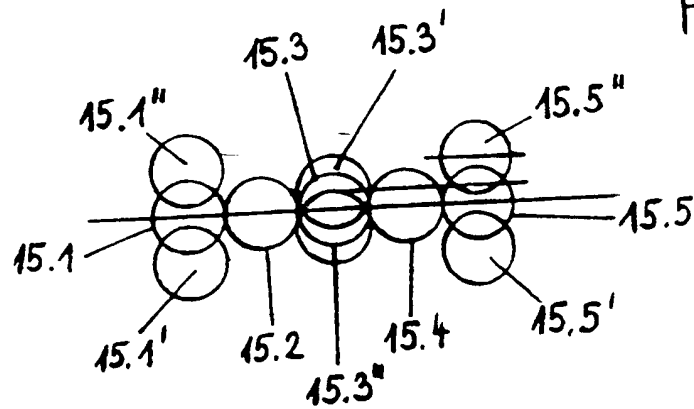
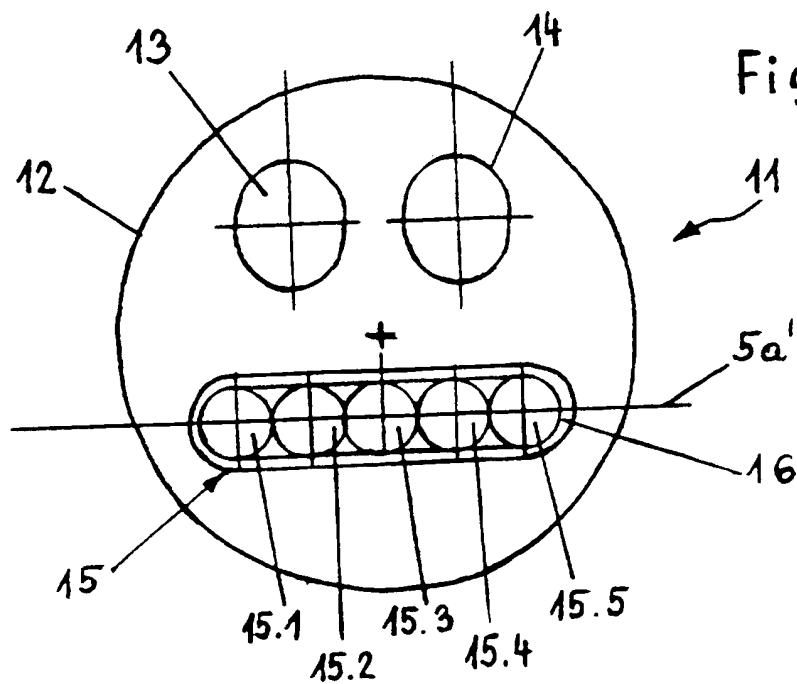


Fig. 2



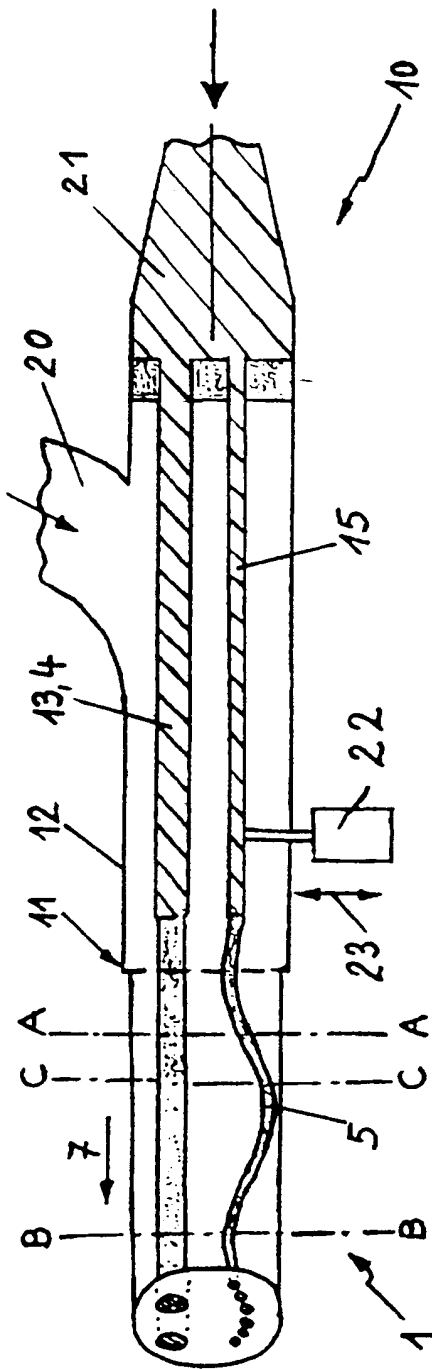


Fig. 5b

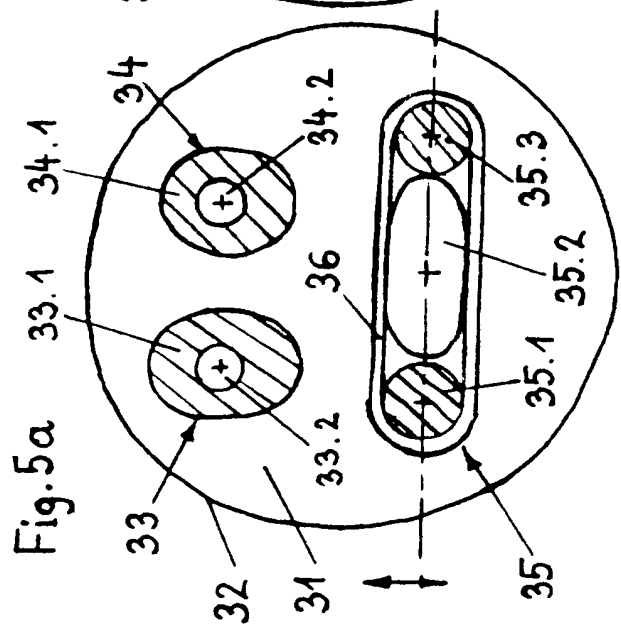


Fig. 50

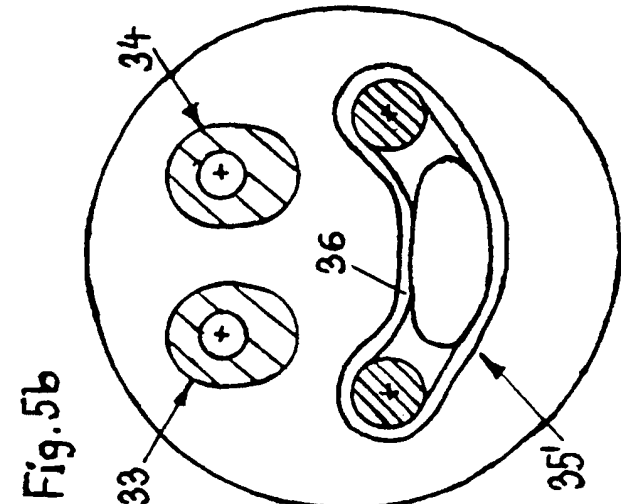


Fig. 5c 33.1 34.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PC/AT 97/00018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 A23G9/28 A23G3/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A23G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 840 311 A (E. M. WIGHT) 8 October 1974 see column 2, line 13 - line 29; figures 2-4,7 see column 2, line 37 - line 55; claim 1 see column 3, line 50 - column 5, line 42 -----	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 1997

Date of mailing of the international search report

14.05.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Guyon, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PLI/AT 97/00018

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3840311 A	08-10-74	AU 4290272 A	06-12-73
		CA 981108 A	06-01-76
		GB 1388287 A	26-03-75
		US 3761213 A	25-09-73

Form PCT 15A/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen:

PC1/AT 97/00018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A23G9/28 A23G3/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A23G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 840 311 A (E. M. WIGHT) 8. Oktober 1974 siehe Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 29; Abbildungen 2-4,7 siehe Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 55; Anspruch 1 siehe Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 42 -----	1-12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* &* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. April 1997

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

14.05.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guyon, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC 1/AT 97/00018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3840311 A	08-10-74	AU 4290272 A	06-12-73
		CA 981108 A	06-01-76
		GB 1388287 A	26-03-75
		US 3761213 A	25-09-73

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) Juli 1992



1/3

Fig. 1

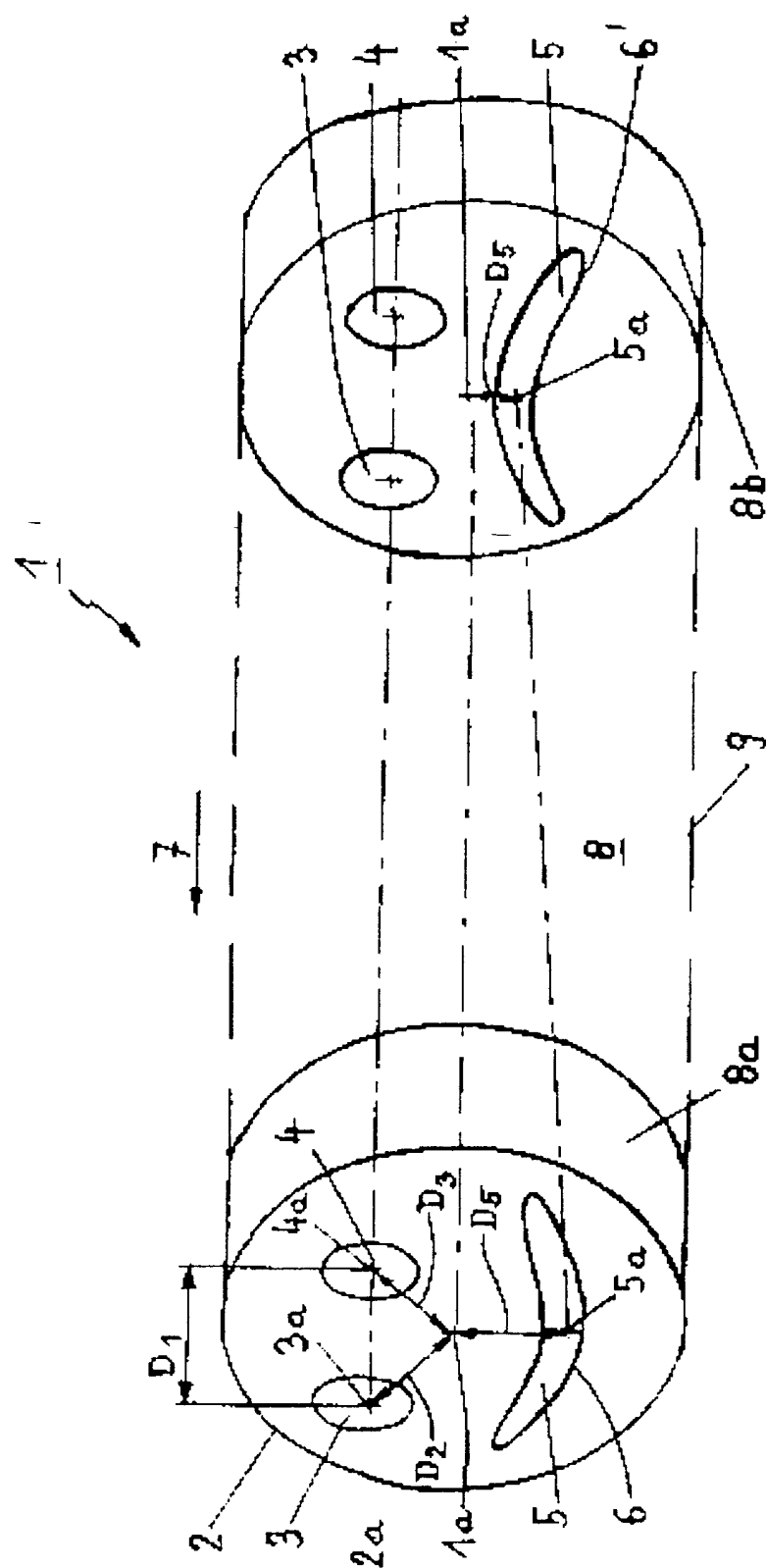


Fig. 4

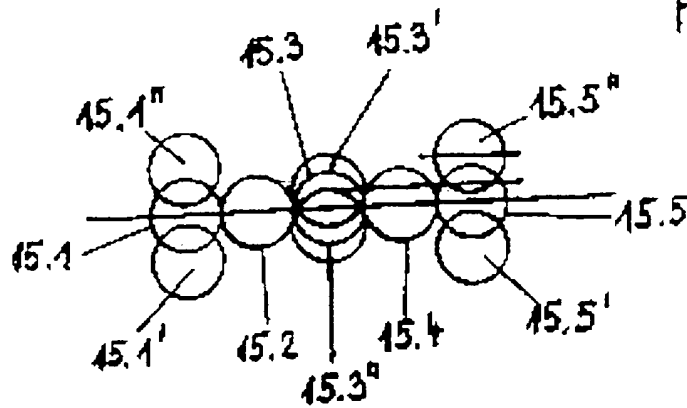


Fig. 2

